

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Oktober 2004 (14.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/087951 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01L 7/00**,
C12Q 1/68

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003532

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. April 2004 (02.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 15 074.9 2. April 2003 (02.04.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **CLONDIAG CHIP TECHNOLOGIES
GMBH** [DE/DE]; Löbstedter Strasse 103-105, 07749 Jena
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BICKEL, Ralf**

[DE/DE]; Leipziger Strasse 48, 07743 Jena (DE).
ELLINGER, Thomas [DE/DE]; Steubenstrasse 6, 07743
Jena (DE). **ERMANTRAUT, Eugen** [DE/DE]; Forstweg
23, 07745 Jena (DE). **KAISER, Thomas** [DE/DE]; Tal-
strasse 73, 07743 Jena (DE). **SCHULZ, Torsten** [DE/DE];
August-Bebel-Strasse 22, 07743 Jena (DE). **ULLRICH,**
Thomas [DE/DE]; Melanchthonstrasse 14, 07743 Jena
(DE).

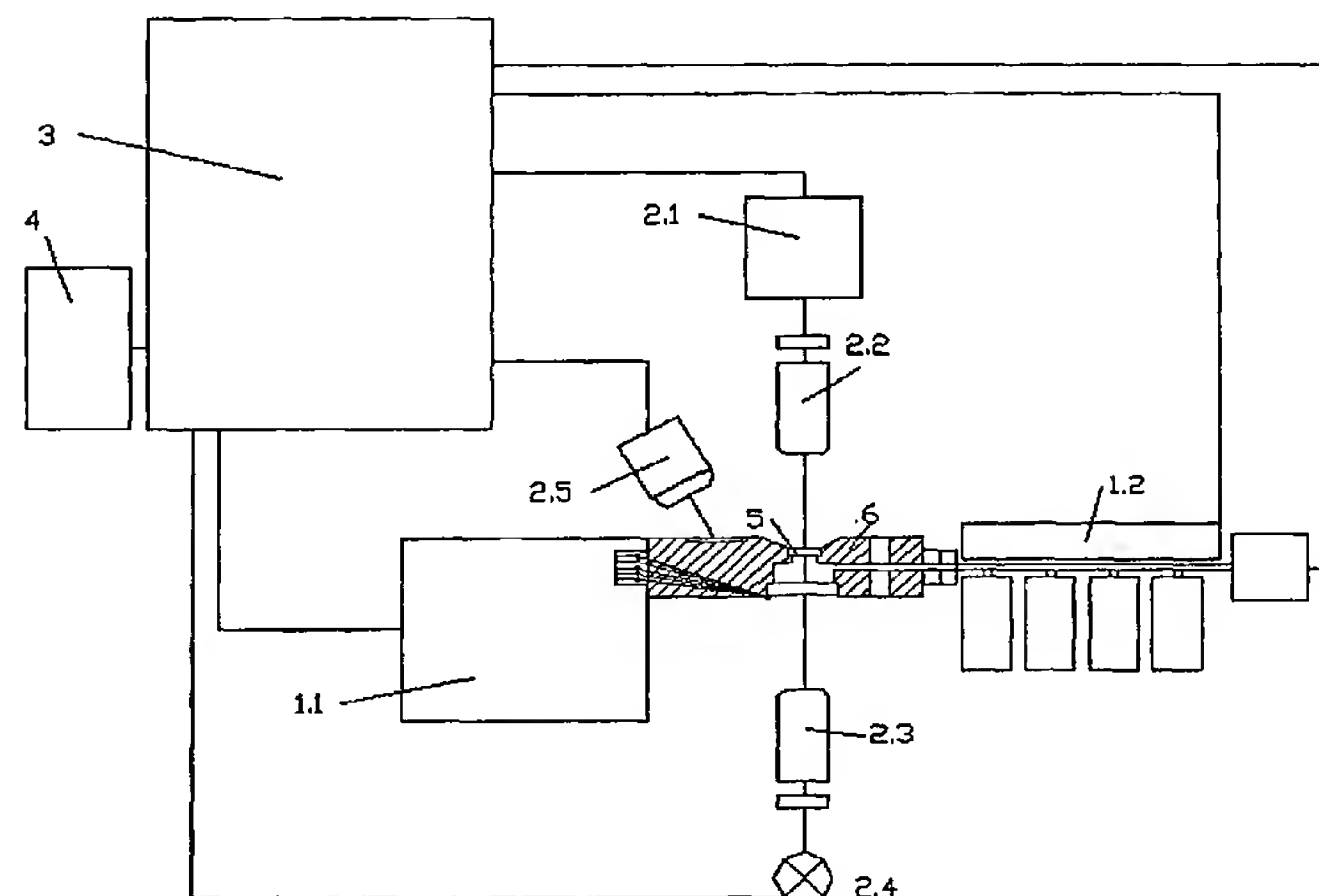
(74) Anwalt: **HUENGES, Martin**; Maiwald Patentanwalts
GmbH, Elisenhof, Elisenstrasse 3, 80335 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR THE MULTIPLICATION AND DETECTION OF NUCLEIC ACIDS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR VERVIELFÄLTIGUNG UND ZUM NACHWEIS VON NUKLEINSÄUREN



(57) Abstract: The invention relates to a device for the multiplication and detection of nucleic acids, comprising a temperature controller and/or regulation unit, a reaction chamber, containing a substrate with a detection surface on which a substance library is immobilised and an optical system, by means of which the temporal process of formation of deposit on the detection surface may be detected. The temperature in the reaction chamber may be controlled and/or regulated by means of the temperature controller and/or regulation unit. The invention further relates to a method for the amplification and qualitative and quantitative detection of nucleic acids in a sample, comprising the following steps: a) introduction of the sample into a reaction chamber, formed by a capillary gap between a chamber support and a microarray, whereby the microarray comprises a substrate with nucleic acid probes arranged on array elements thereon, b) amplification of the nucleic acid for detection in the reaction chamber, by means of a cyclical amplification reaction, c) detection of a hybridisation between the nucleic acid for detection and the nucleic acid probes immobilised on the substrate without removal from the reaction chamber of molecules which are not hybridized with the nucleic acids immobilised on the substrate.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/087951 A3



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

27. Januar 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Vervielfältigung und zum Nachweis von Nukleinsäuren, umfassend eine Temperatursteuerungs- und/oder Regeleinheit; eine Reaktionskammer, die einen Träger mit einer Detektionsfläche enthält, auf der eine Substanzbibliothek immobilisiert ist, wobei die Temperatur in der Reaktionskammer durch die Temperatursteuerungs- und Regeleinheit steuerbar und/oder regelbar ist; und ein optisches System, mit dem der zeitliche Verlauf von Niederschlagsbildung auf der Detektionsfläche detektierbar ist. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Amplifikation und zum qualitativen und quantitativen Nachweis von Nukleinsäuren in einer Probe, umfassend die folgenden Schritte: (a) Einbringen der Probe in eine Reaktionskammer, die durch einen Kapillarspalt zwischen einem Kammerträger und einem Mikroarray gebildet ist, wobei der Mikroarray ein Substrat mit darauf auf Array-Elementen immobilisierten Nukleinsäuresonden umfasst; (b) Amplifizieren der nachzuweisenden Nukleinsäuren in der Reaktionskammer mittels einer zyklischen Amplifikationsreaktion; (c) Detektieren einer Hybridisierung zwischen den nachzuweisenden Nukleinsäuren und den auf dem Substrat immobilisierten Nukleinsäuresonden, ohne dass Moleküle aus der Reaktionskammer entfernt werden, die nicht mit den auf dem Substrat immobilisierten Nukleinsäuren hybridisiert sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B01L7/00 C12Q1/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01N B01L C12Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 November 2004

Date of mailing of the international search report

03. 12. 2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verdoodt, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003532

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/02094 A (EHRICHT RALF ; ELLINGER THOMAS (DE); POSER SIEGFRIED (DE); SCHULZ TORS) 11 January 2001 (2001-01-11) cited in the application	1-19, 23-34, 49-57, 61-73, 83,86
Y	page 7, line 16 - line 20 page 7, line 26 - line 34 page 8, line 22 - line 25 page 10, line 22 - line 32 page 11, line 11 - line 14 page 12, line 2 - line 8 page 17, line 1 - line 22 page 17, line 28 - page 18, line 4 page 23, line 5 - line 7 figures 12a,12b	20-22, 35-48, 58-60, 74-82, 84,85, 102
Y	----- WO 02/02810 A (BICKEL RALF ; KAISER THOMAS (DE); WAGNER GERD (DE); EHRICHT RALF (DE);) 10 January 2002 (2002-01-10) cited in the application page 11, line 20 - line 27 page 28, line 9 - page 29, line 17	35-46, 74-82
X	----- EP 0 673 679 A (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH) 27 September 1995 (1995-09-27) column 10, line 6 - line 15	1,33,52, 65,86
A	----- US 5 985 555 A (BERTLING WOLF) 16 November 1999 (1999-11-16) column 5, line 65 - column 6, line 7 claim 3	1-86
X	----- WO 00/72018 A (ADVANCED ARRAY TECHNOLOGIES S ; HAMELS SANDRINE (BE); HOUBION YVES (BE) 30 November 2000 (2000-11-30) paragraph '0069!	1,33,52, 65,86
X	----- WO 03/004699 A (MOEBIUS KLAUS-PETER ; KAISER THOMAS (DE); ADELHELM KARIN (DE); POSER S) 16 January 2003 (2003-01-16) the whole document	1,33,52, 65,86
X	----- US 2003/008308 A1 (ENZELBERGER MARKUS M ET AL) 9 January 2003 (2003-01-09) the whole document	1,33,52, 65,86
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003532

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 063 286 A (TOYO KOHAN CO LTD) 27 December 2000 (2000-12-27)	87-98, 103-108
Y	paragraphs '0001!, '0008!, '0010!, '0011!, '0017!, '0018!, '0021!, '0022!, '0025!, '0081!, '0083!	20-22, 47,48, 58-60, 84,85, 99-102
Y	----- DE 101 17 857 A (CLONDIAG CHIP TECHNOLOGIES GMB) 24 October 2002 (2002-10-24) claims 1,29,30	99-101
X	----- EP 1 256 626 A (TOYO KOHAN CO LTD) 13 November 2002 (2002-11-13) paragraphs '0021!, '0022!, '0027!	87,95, 103
X	----- US 6 524 532 B1 (NORTHROP M ALLEN) 25 February 2003 (2003-02-25) column 10, last paragraph - column 11, paragraph 1	87,95, 103
X	----- WO 02/072773 A (KURN NURITH ; NUGEN TECHNOLOGIES INC (US)) 19 September 2002 (2002-09-19) page 30, line 30 - page 31, line 2	87,95, 103

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

National Application No

PCT/EP2004/003532

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0102094	A	11-01-2001	AT 264718 T	15-05-2004
			AU 768113 B2	04-12-2003
			AU 6559900 A	22-01-2001
			CA 2379125 A1	11-01-2001
			DE 50006164 D1	27-05-2004
			WO 0102094 A1	11-01-2001
			EP 1192007 A1	03-04-2002
			US 2002150933 A1	17-10-2002
WO 0202810	A	10-01-2002	AU 7637601 A	14-01-2002
			CA 2412915 A1	10-01-2002
			WO 0202810 A2	10-01-2002
			EP 1299563 A2	09-04-2003
			JP 2004501667 T	22-01-2004
			US 2003215891 A1	20-11-2003
EP 0673679	A	27-09-1995	DE 4409705 A1	28-09-1995
			AU 1499195 A	28-09-1995
			CA 2145029 A1	23-09-1995
			EP 0673679 A1	27-09-1995
			JP 7289233 A	07-11-1995
US 5985555	A	16-11-1999	DE 4409436 A1	21-09-1995
			AT 169844 T	15-09-1998
			DE 59503269 D1	24-09-1998
			WO 9525592 A1	28-09-1995
			EP 0751827 A1	08-01-1997
			ES 2123239 T3	01-01-1999
			JP 9510353 T	21-10-1997
WO 0072018	A	30-11-2000	EP 1054259 A1	22-11-2000
			EP 1126272 A1	22-08-2001
			AT 225940 T	15-10-2002
			AU 4735500 A	12-12-2000
			WO 0072018 A1	30-11-2000
			BR 0011603 A	12-03-2002
			CA 2371658 A1	30-11-2000
			CN 1351712 T	29-05-2002
			DE 20023342 U1	16-10-2003
			DE 60000583 D1	14-11-2002
			DE 60000583 T2	26-06-2003
			EP 1179180 A1	13-02-2002
			ES 2185592 T3	01-05-2003
			JP 2003500652 T	07-01-2003
			US 2003096321 A1	22-05-2003
			US 2003124522 A1	03-07-2003
WO 03004699	A	16-01-2003	DE 10132785 A1	16-01-2003
			WO 03004699 A2	16-01-2003
			EP 1404880 A2	07-04-2004
			US 2004197807 A1	07-10-2004
US 2003008308	A1	09-01-2003	EP 1384022 A2	28-01-2004
			WO 02081729 A2	17-10-2002
EP 1063286	A	27-12-2000	AU 765387 B2	18-09-2003
			AU 2187199 A	23-08-1999
			CA 2320462 A1	12-08-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003532

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1063286	A		EP 1063286 A1	27-12-2000
			CN 1295611 T	16-05-2001
			ID 28181 A	10-05-2001
			WO 9940173 A1	12-08-1999
DE 10117857	A	24-10-2002	DE 10117857 A1	24-10-2002
EP 1256626	A	13-11-2002	JP 2001204463 A	31-07-2001
			AU 2709801 A	07-08-2001
			EP 1256626 A1	13-11-2002
			CN 1396954 T	12-02-2003
			WO 0155365 A1	02-08-2001
			US 2003190633 A1	09-10-2003
US 6524532	B1	25-02-2003	US 5589136 A	31-12-1996
			AU 5799198 A	03-07-1998
			CA 2274620 A1	18-06-1998
			EP 0948408 A1	13-10-1999
			JP 2001505819 T	08-05-2001
			WO 9825701 A1	18-06-1998
			US 6602473 B1	05-08-2003
			CA 2225390 A1	09-01-1997
			EP 0871545 A1	21-10-1998
			JP 11509136 T	17-08-1999
			WO 9700726 A1	09-01-1997
			US 6521181 B1	18-02-2003
WO 02072773	A	19-09-2002	CA 2439074 A1	19-09-2002
			EP 1390537 A2	25-02-2004
			WO 02072773 A2	19-09-2002
			US 2002164628 A1	07-11-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003532

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPC 7 B01L7/00 C12Q1/68

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPC 7 G01N B01L C12Q

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3 November 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03. 12. 2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Telefaxnr.

Bevollmächtigter Bediensteter

Verdoodt, E

Telefonnr.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No
PCT/EP2004/003532

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/02094 A (EHRICHT RALF ; ELLINGER THOMAS (DE); POSER SIEGFRIED (DE); SCHULZ TORS) 11 January 2001 (2001-01-11) cited in the application	1-19, 23-34, 49-57, 61-73, 83,86
Y	page 7, line 16 - line 20 page 7, line 26 - line 34 page 8, line 22 - line 25 page 10, line 22 - line 32 page 11, line 11 - line 14 page 12, line 2 - line 8 page 17, line 1 - line 22 page 17, line 28 - page 18, line 4 page 23, line 5 - line 7 figures 12a,12b	20-22, 35-48, 58-60, 74-82, 84,85, 102
Y	----- WO 02/02810 A (BICKEL RALF ; KAISER THOMAS (DE); WAGNER GERD (DE); EHRICHT RALF (DE);) 10 January 2002 (2002-01-10) cited in the application page 11, line 20 - line 27 page 28, line 9 - page 29, line 17	35-46, 74-82
X	----- EP 0 673 679 A (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH) 27 September 1995 (1995-09-27) column 10, line 6 - line 15	1,33,52, 65,86
A	----- US 5 985 555 A (BERTLING WOLF) 16 November 1999 (1999-11-16) column 5, line 65 - column 6, line 7 claim 3	1-86
X	----- WO 00/72018 A (ADVANCED ARRAY TECHNOLOGIES S ; HAMELS SANDRINE (BE); HOUBION YVES (BE) 30 November 2000 (2000-11-30) paragraph '0069!	1,33,52, 65,86
X	----- WO 03/004699 A (MOEBIUS KLAUS-PETER ; KAISER THOMAS (DE); ADELHELM KARIN (DE); POSER S) 16 January 2003 (2003-01-16) the whole document	1,33,52, 65,86
X	----- US 2003/008308 A1 (ENZELBERGER MARKUS M ET AL) 9 January 2003 (2003-01-09) the whole document	1,33,52, 65,86
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/003532

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 063 286 A (TOYO KOHAN CO LTD) 27 December 2000 (2000-12-27)	87-98, 103-108
Y	paragraphs '0001!, '0008!, '0010!, '0011!, '0017!, '0018!, '0021!, '0022!, '0025!, '0081!, '0083!	20-22, 47,48, 58-60, 84,85, 99-102
Y	----- DE 101 17 857 A (CLONDIAG CHIP TECHNOLOGIES GMB) 24 October 2002 (2002-10-24) claims 1,29,30	99-101
X	----- EP 1 256 626 A (TOYO KOHAN CO LTD) 13 November 2002 (2002-11-13) paragraphs '0021!, '0022!, '0027!	87,95, 103
X	----- US 6 524 532 B1 (NORTHROP M ALLEN) 25 February 2003 (2003-02-25) column 10, last paragraph - column 11, paragraph 1	87,95, 103
X	----- WO 02/072773 A (KURN NURITH ; NUGEN TECHNOLOGIES INC (US)) 19 September 2002 (2002-09-19) page 30, line 30 - page 31, line 2	87,95, 103

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003532

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0102094	A	11-01-2001	AT 264718 T AU 768113 B2 AU 6559900 A CA 2379125 A1 DE 50006164 D1 WO 0102094 A1 EP 1192007 A1 US 2002150933 A1	15-05-2004 04-12-2003 22-01-2001 11-01-2001 27-05-2004 11-01-2001 03-04-2002 17-10-2002
WO 0202810	A	10-01-2002	AU 7637601 A CA 2412915 A1 WO 0202810 A2 EP 1299563 A2 JP 2004501667 T US 2003215891 A1	14-01-2002 10-01-2002 10-01-2002 09-04-2003 22-01-2004 20-11-2003
EP 0673679	A	27-09-1995	DE 4409705 A1 AU 1499195 A CA 2145029 A1 EP 0673679 A1 JP 7289233 A	28-09-1995 28-09-1995 23-09-1995 27-09-1995 07-11-1995
US 5985555	A	16-11-1999	DE 4409436 A1 AT 169844 T DE 59503269 D1 WO 9525592 A1 EP 0751827 A1 ES 2123239 T3 JP 9510353 T	21-09-1995 15-09-1998 24-09-1998 28-09-1995 08-01-1997 01-01-1999 21-10-1997
WO 0072018	A	30-11-2000	EP 1054259 A1 EP 1126272 A1 AT 225940 T AU 4735500 A WO 0072018 A1 BR 0011603 A CA 2371658 A1 CN 1351712 T DE 20023342 U1 DE 60000583 D1 DE 60000583 T2 EP 1179180 A1 ES 2185592 T3 JP 2003500652 T US 2003096321 A1 US 2003124522 A1	22-11-2000 22-08-2001 15-10-2002 12-12-2000 30-11-2000 12-03-2002 30-11-2000 29-05-2002 16-10-2003 14-11-2002 26-06-2003 13-02-2002 01-05-2003 07-01-2003 22-05-2003 03-07-2003
WO 03004699	A	16-01-2003	DE 10132785 A1 WO 03004699 A2 EP 1404880 A2 US 2004197807 A1	16-01-2003 16-01-2003 07-04-2004 07-10-2004
US 2003008308	A1	09-01-2003	EP 1384022 A2 WO 02081729 A2	28-01-2004 17-10-2002
EP 1063286	A	27-12-2000	AU 765387 B2 AU 2187199 A CA 2320462 A1	18-09-2003 23-08-1999 12-08-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003532

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1063286	A		EP 1063286 A1	27-12-2000
			CN 1295611 T	16-05-2001
			ID 28181 A	10-05-2001
			WO 9940173 A1	12-08-1999
DE 10117857	A	24-10-2002	DE 10117857 A1	24-10-2002
EP 1256626	A	13-11-2002	JP 2001204463 A	31-07-2001
			AU 2709801 A	07-08-2001
			EP 1256626 A1	13-11-2002
			CN 1396954 T	12-02-2003
			WO 0155365 A1	02-08-2001
			US 2003190633 A1	09-10-2003
US 6524532	B1	25-02-2003	US 5589136 A	31-12-1996
			AU 5799198 A	03-07-1998
			CA 2274620 A1	18-06-1998
			EP 0948408 A1	13-10-1999
			JP 2001505819 T	08-05-2001
			WO 9825701 A1	18-06-1998
			US 6602473 B1	05-08-2003
			CA 2225390 A1	09-01-1997
			EP 0871545 A1	21-10-1998
			JP 11509136 T	17-08-1999
			WO 9700726 A1	09-01-1997
			US 6521181 B1	18-02-2003
WO 02072773	A	19-09-2002	CA 2439074 A1	19-09-2002
			EP 1390537 A2	25-02-2004
			WO 02072773 A2	19-09-2002
			US 2002164628 A1	07-11-2002